ANNO II 27 Agosto 1933-XI N. 50

LA RADIO

settimanale illustrato

Direzione, Amministrazione e Pubblicità:
Corso Italia, 17 - MILANO - Telefono 82-316

ABBONAMENTI

ITALIA
Sei mesi: . . L. 10,—
Un anno: . . » 17,50

ESTERO
Sei mesi: . . L. 17,50
Un anno: . . » 30,—

Arretrati . Cent. 75

La Triopentodina

Ecco un apparecchio di una efficienza indiscutibile, che darà sicure soddisfazioni a chi lo realizzerà. L'apparecchio, composto di due sole valvole riceventi, più la parte alimentazione di tipo economico, è stato ideato per la ricezione in forte altoparlante della locale; ma il suo rendimento è risultato, nel modello da noi costruito, *pari* a quello di un radio-ricevitore avente una schermata in A.F., una rivelatrice ed un pentodo finale: concludendo, l'apparecchio in questione ha una sensibilità ottima ed una grande potenza.

Occorre innanzitutto chiarire che il rendimento è dovuto essenzialmente a tre organi: il trasformatore di alta frequenza, la valvola rivelatrice ed il trasformatore di bassa frequenza. Per il primo ed il terzo il problema non è difficile a realizzare, poichè basta essere precisi nella costruzione ed acquistare il materiale che abbiamo usato noi per la prova; per il secondo, si tratta di provvedersi di una valvola che possegga quelle date caratteristiche, non pretendendo cioè di poterne usare un'altra qualsiasi. Noi abbiamo sperimentato diverse valvole, ma la differenza riscontrata tra quella che abbiamo definitivamente adottata e le altre, anche della stessa Casa costruttrice, è enorme.

L'apparecchio è del tipo a reazione, non solo, e quasi, potremmo aggiungere, a reazione spinta, poichè tutta l'amplificazione delle Stazioni più deboli viene ottenuta mediante la reazione, la quale, se diminuita anche di una inezia, fa diminuire di colpo l'intensità della ricezione. Questo è uno svantaggio ed un vantaggio, ma noi siamo del parere che un apparecchio simile, nelle mani di un dilettante accorto, possa dare le soddisfazioni di una piccola supereterodina. E' pur vero che la reazione spinta ha l'inconveniente di disturbare i vicini, *cosa che occorre evitare ad ogni costo,* ma è anche altrettanto vero che i vicini vengono disturbati *solo se si vogliono disturbare,* poichè manovrando l'apparecchio con delicatezza e sintonizzando sulla stazione che si desidera ricevere tenendo la reazione non troppo vicina al limite dell'innesco, aumentando poi la capacità del condensatore di reazione sino a quel punto oltre il quale l'apparecchio fischierebbe (oscillerebbe), e quindi senza fare emettere il minimo fischio, la ricezione risulterà piena e potente ed i vicini saranno completamente a posto. Se la reazione verrà usata con simili accorgimenti e non si adotterà il barbaro sistema di fare innescare la reazione per poi individuare le Stazioni mediante i fischi dell'onda portante delle trasmittenti, il nostro ricevitore rappresenterà l'ideale degli apparecchietti, poichè l'avere in tal caso la reazione spinta, rappresenta un vantaggio non comune: infatti l'apparecchio diventa di una grandissima selettività, paragonabile, come abbiamo detto già, a quella di molte buone supereterodine.

Abbiamo parecchie volte spiegato come funziona la reazione e come un ricevitore senza la reazione dia una curva di sintonia assai appiattita; infatti, le bande delle frequenze laterali vengono con molta facilità ricevute. Man mano che aumentiamo la reazione la curva di sintonia si acutizza e cioè mentre l'ampiezza delle oscillazioni del segnale con il quale il nostro circuito di sintonia trovasi in risonanza aumentano enormemente, diminuisce quella delle oscillazioni delle frequenze laterali. Ne consegue che più la reazione sarà spinta e più l'amplificazione del segnale sarà grande, e maggiore risulterà la selettività.

LA SCELTA DELLE VALVOLE

Dopo quanto abbiamo detto nasce quindi spontanea la domanda: quali sono dunque le valvole che dobbiamo adottare? Diciamo subito che la finale non è affatto critica, ma che consigliamo caldamente i pentodi Tungsram PP 430 (quello da noi usato), Zenith TU 430, Philips C 443 o similari, anche perchè essi possono essere usati indifferentemente senza sostituire alcuna resistenza di caduta o di polarizzazione.

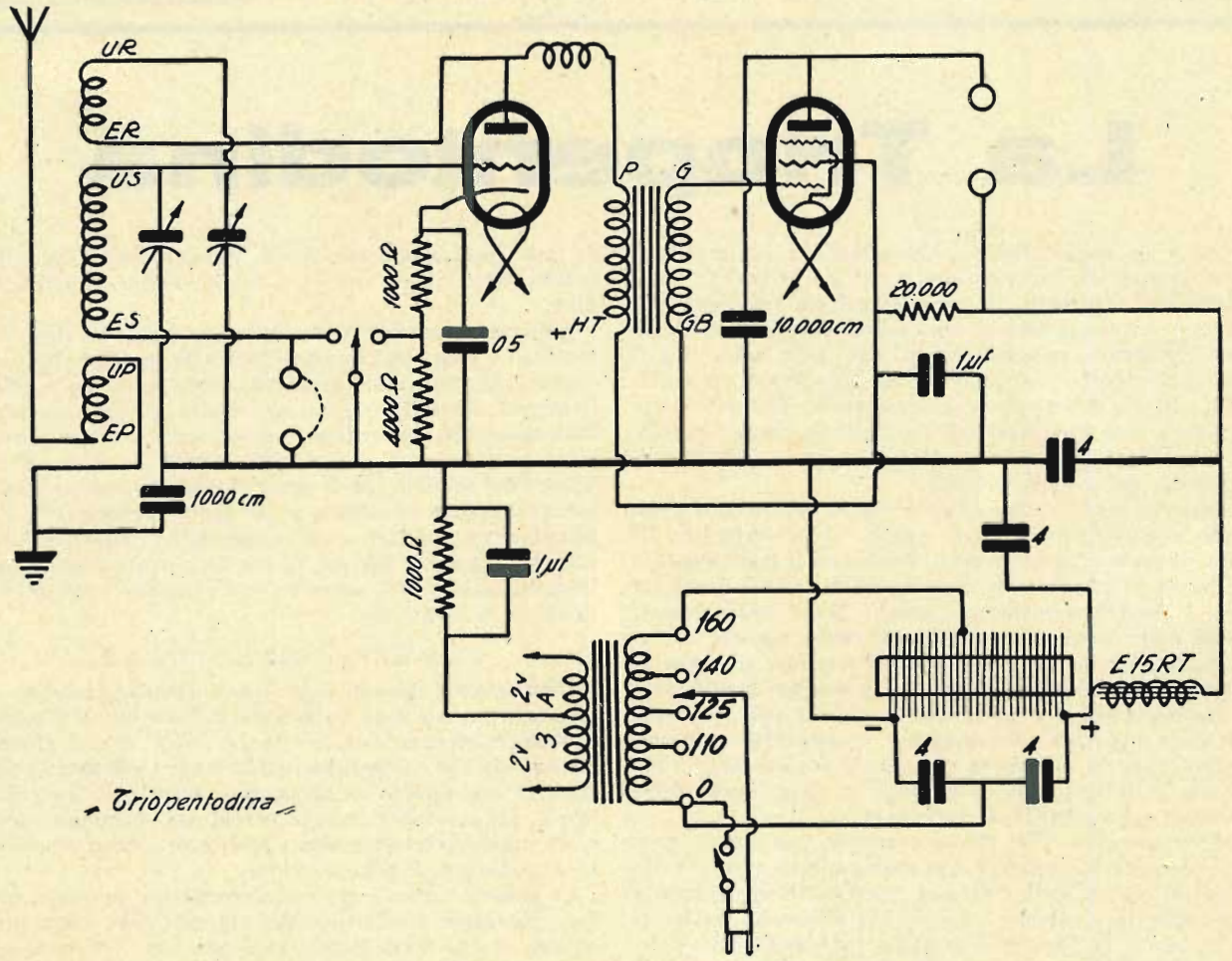
La valvola critica è invece la rivelatrice, la quale, per dare gli ottimi risultati da noi ottenuti deve avere una elevata mutua conduttanza, cioè una forte pendenza ed una non troppo bassa resistenza interna; la pendenza deve quindi oscillare da 3,5 a 4 m.A./V. (da 3.500.000 a 4.000.000 di microhm, se trattasi di mutua conduttanza), e la resistenza interna da 7.000 a 13.000 Ohm. Anche tra le similari vi è naturalmente quella valvola che vale di più delle altre, poichè anche tra valvole dello stesso tipo e della stessa fabbrica (trattandosi di tipi ad amplificazione spinta) vi sono sempre delle piccole differenze, ma questo non ha eccessiva importanza. Le valvole che noi consigliamo sono quindi la Tungsram AG 495 (quella che noi abbiamo usato), la Zenith B. 491, la Philips E 424 e le similari.

IL CIRCUITO

Il circuito in sè stesso non rappresenta nulla di speciale ed è forse per la sua grande semplicità che abbiamo conseguito il massimo rendimento. L'alimentazione è del tipo economico poichè comprende un piccolo trasformatore di alimentazione, un elemento Westinghouse D 27 e due condensatori da 4 mFD. (necessari per la duplicazione della tensione), oltre la comune parte filtraggio, sempre del tipo economico.

Non vogliamo più parlare della superiorità dell'elemento raddrizzatore metallico nei confronti della valvola per tali tipi di apparecchi, perchè lo abbiamo detto e ridetto e crediamo che molti dovrebbero già esserne persuasi. Diciamo però che, proprio in grazia dell'elemento metallico possiamo avere una tensione di quasi 300 Volta alla placca del pentodo, con un consumo totale che oltrepassa i 25 milliampère.

Nonostante questo alto rendimento, *non si può* eccitare il campo di un dinamico, a meno che non si usi un trasformatore di alimentazione che, oltre ad avere un secondario per l'accensione, non ne abbia un altro



da 220 Volta 200 miliampère, ovvero che, pur avendo un secondario come quello da noi usato, abbia un primario a tensioni universali sino a 220 Volta, un primario avvolto con filo capace di sopportare un carico di 200 milliampère, oltre il normale (cioè per un carico totale di 60 Watt); per dippiù, bisognerebbe ricorrere al pentodo Philips E 443 H, unico tipo di pentodo (almeno sino ad ora) che funzioni con tensioni relativamente basse (250 Volta di placca e di griglia schermo) con un consumo alto (42 m.A. totali tra placca e griglia-schermo).

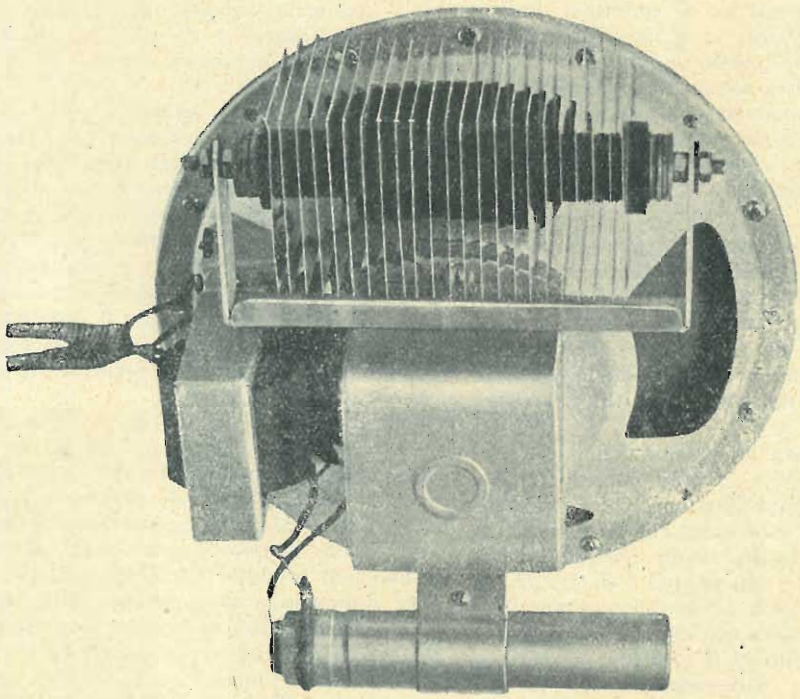
L'ALTOPARLANTE

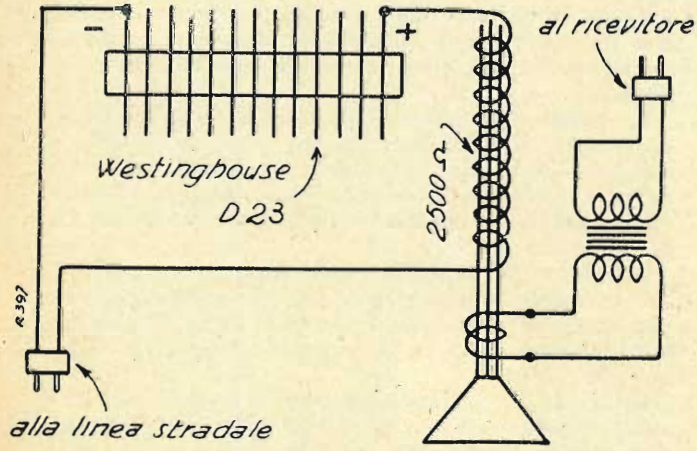
L'apparecchio è allora fatto per funzionare soltanto con altoparlante elettromagnetico? No; anzi, se anche l'apparecchio *può* funzionare con altoparlante elettromagnetico, è stato costruito proprio con l'intenzione di farlo funzionare con l'elettrodinamico. Quattro anni fa, quando l'elettrodinamico era ai primi albori e costava delle somme favolose (si giungeva perfino alle duemila lire!) l'elettromagnetico imperava e quindi tutte le fabbriche si sforzavano di migliorarne la qualità e di diminuirne il costo. Oggi che l'elettrodinamico impera in pieno, al punto di avere quasi completamente soppiantato l'elettromagnetico, oggi che il suo costo è sceso ad una cifra irrisoria (a meno di cento lire, oltre la tassa governativa), nessuna fabbrica vuol più costruire elettromagnetici. Ne consegue che quei pochi che si trovano tutt'ora sul mercato, salvo qualche rara eccezione, sono di una bontà assai discutibile e di prezzo assai elevato. Ora, coloro che hanno ricevitori di una infima potenza, o meglio con una valvola finale di debolissima potenza, rimangono inesorabilmente schiavi dell'elettromagnetico; invece coloro che dispongono di una valvola finale di una potenza di 0,7 Watt minime, come le PP 415 Tungsram, TU 415 Zenith, B 443 Philips o similari, se trattasi di pentodi, oppure come le Zenith U 418, Tungsram P 414, Philips B 405 o similari, se trattasi di triodi, possono benissimo far funzionare il loro apparecchio con un ottimo altoparlante elettrodinamico, il quale viene a costare quanto (ed in alcuni casi anche meno) un buon magnetico, e che può essere usato in qualsiasi ricevitore senza dover modificare l'apparecchio stesso, cioè, in altre parole, autoeccitando il campo del dinamico.

Escludiamo a priori la valvola raddrizzatrice per l'eccitazione del campo, sia perchè essa rappresenta un organo delicato, sia perchè esige un trasformatore di alimentazione che, per poco che costi, ha sempre un prezzo discreto. Ancora una volta l'elemento Westinghouse viene in nostro aiuto e ci permette di lavorare direttamente dalla linea stradale, la quale può oscillare, senza dare variazioni sensibili sul rendimento, da 125 a 160 Volta, se si usa un elemento D 23, oppure raggiungere

anche i 220 Volta, se si usa un elemento D 27, e ciò senza eseguire alcuna commutazione di tensioni. Per evitare il ronzio proprio del dinamico, occorre usare anche un condensatore elettrolitico da 8 mFD, condensatore che deve essere di qualità indiscussa.

Le fotografie che pubblichiamo ci mostrano come si può realizzare un simile tipo di altoparlante e lo schemino elettrico ci spiega come vanno eseguiti quei tre o quattro collegamenti. L'altoparlante da usare dovrà avere un campo di eccitazione da 2500 Ohm, e naturalmente il trasformatore di uscita speciale per pentodo o per push-pull di pentodi, se il ricevitore avrà un pentodo od un *push-pull* di pentodi, oppure dovrà essere speciale per una sola valvola triodo di potenza o per due valvole triodi di potenza in *push-pull*, se il ricevitore fosse dotato di tali tipi di valvole.





Ricordarsi bene che mentre il condensatore elettrolitico può essere montato anche in posizione orizzontale, l'elemento raddrizzatore *deve* inesorabilmente essere montato in alto ed in posizione assolutamente orizzontale, poichè per quanto poco scaldi, scalda sempre e se si trovasse in posizione verticale, le alette inferiori irraggierebbero calore alle alette soprastanti e quindi gli ultimi elementi del raddrizzatore si rovinerebbero assai presto: il raddrizzatore, infatti; *non deve* mai oltrepassare un calore sopportabile con la mano.

Un altoparlante così autoeccitato può rimpiazzare ottimamente un buon elettromagnetico; non solo, ma se la valvola di potenza è buona ed ha una sufficiente dissipazione, la riproduzione ne verrà fortemente migliorata.

Siccome poi il radiodilettante non deve mai essere un comunissimo radiomatore, che può e non può interessarsi di autocostruzioni, e quindi deve sempre preoccuparsi non solo delle necessità del momento, ma anche di quelle future, deve pensare che servendosi di un altoparlante così autoeccitato, non solo potrà domani servirsi del campo del dinamico come impedenza di filtro per un ricevitore ove si richiedesse, per economia, un tale sistema, ma verrà anche in possesso del preziosissimo elemento raddrizzatore metallico che, messo adeguatamente in circuito, può sostituire, e molte volte con vantaggio, la valvola raddrizzatrice per l'alimentazione del ricevitore. Come si vede tutto ciò significa spendere molto bene il proprio denaro.

(continua) *j. b.*

Per aprire le porte delle autorimesse

Un inventore ha realizzato un dispositivo semplicissimo che permette di aprire le porte di un *garage* senza che il conduttore abbia bisogno di scendere dalla macchina.

A questo fine, egli ha installato a bordo della sua auto un piccolo emittente a onde corte, e un ricevitore sulla porta della sua rimessa. Quando questo ricevitore capta l'onda sulla quale è accordato, agisce come *relais* e mette in azione il chiavistello della porta.

Si potrebbero usare, invece che le onde corte, i raggi infra-rossi. Comunque, si prevede che l'apertura automatica delle porte delle auto-rimesse, fra cinque anni al massimo, si sarà generalizzata.

Le onde hertziane sono innocenti

Il numero delle stazioni trasmittenti aumenta così rapidamente che se uno, oggi, dovesse rappresentarsi la terra la vedrebbe presa come una mosca nella ragnatela delle sue migliaia e migliaia di antenne pubbliche e private.

Dato questo innalzarsi superbo di collettori d'onda s'intende quale attrazione essi vengano ad esercitare sulle onde herziane e come queste si propaghino continuamente attorno alla terra seguendo leggi fisse non ancora in parte per noi misteriose. Certo è però che in qualsiasi parte del globo tutti gli oggetti, gli animali, gli esseri umani, ecc., che si trovano sulla superficie di esso vengono *attraversati* da queste onde radioelettriche.

Queste onde che ci circondano e ci attraversano possono danneggiarci? I loro effetti benefici li conosciamo, e come radioamatori appassionati, nè seguiamo costantemente lo sviluppo meraviglioso, ma poichè queste onde servono solo da *supporto* al segnale, sarebbe mai possibile che esse avessero colla loro essenza un'azione più diretta e nefasta sugli elementi e magari sugli esseri viventi?

Questa questione fu posta all'indomani della invenzione prodigiosa della Radio, avanti ancora la sua applicazione pratica alle radiodiffusioni, cioè a dire prima della guerra. Bisogna confessare che nonostante il progresso scientifico raggiunto alcuni fenomeni e in particolar modo quelli che riguardano l'elettricità in genere e la propagazione delle onde elettromagnetiche in ispecie, conservano tuttora un'apparenza misteriosa per gran parte del pubblico. Il carattere misterioso della radiodiffusione e la mancanza di dati precisi sulle trasmissioni permettono a molti giornalisti dall'imagine fiorita e dal genio creativo di formulare e lanciare ipotesi audaci sulla diversa influenza che possono avere le onde hertziane su alcuni fenomeni fisici oppure su degli avvenimenti d'apparenza strana di cui le cause restano incerte.

È così che per lungo tempo molta gente anche non ignorante ha potuto accusare la Radio di aver cambiato il corso normale delle stagioni! Senza dubbio le stagioni non sono più quelle d'una volta, ma la colpa non è della Radio. L'energia raccolta dai nostri apparecchi quando ascoltiamo una trasmissione, anche se possente, è assolutamente infima, e l'altoparlante non può venirne azionato che grazie alla sua sensibilità estrema.

Infatti in un ricevitore, la messa in azione dell'altoparlante non è effettivamente dovuta all'energia raccolta dall'antenna e dalla terra, bensì a una specie di relais che si verifica nel circuito, è presa a prestito dalle sorgenti d'alimentazione dell'apparecchio, che permettono al filamento di riscaldarsi e d'alimentarsi alla placca della valvola di potenza.

Nè si pensi ai casi di telemeccanica senza filo, come sarebbe a dire il comando a distanza delle navi e degli aeroplani; perchè anche in questi casi l'energia effettivamente trasmessa è minima, e non si è fatto altro che mettere in azione, a distanza, dei relais che a loro volta hanno posto in circuito delle sorgenti d'energia determinante il movimento richiesto. Può darsi anche che in avvenire si giunga a trasmettere a distanza dell'energia vera e propria e non un semplice impulso, ma non siamo ancora a questo, nè sembra troppo vicino.

L'opinione mondiale è stata anche ultimamente spaventata da catastrofi aviatorie o navali.

Citeremo ad esempio quella del *Philippar*, terribile incendio di cui sono rimaste ignote le cause, malgrado le lunghe minuziose ricerche dei tecnici.

Anche in questo caso sono apparse qua e là sulla stampa internazionale delle ipotesi audaci che accusavano le onde hertziane d'aver determinato per lo meno il fenomeno iniziale del dramma, provocando una piccola esplosione o un minimo incendio che trovate le circostanze favorevoli sarebbe poi sviluppato tragicamente.

Le onde hertziane passanti in un circuito metallico risonante avrebbero insomma prodotte delle scintille: come principio questo fenomeno è innegabile; d'altronde qualsiasi radioamatore sa che i piccolo ondametri che negli apparecchi ricevitori servono per controllare la lunghezza d'onda, portano applicato nel loro circuito una lampadina mignon, che s'illumina non appena l'apparecchio viene aperto al passaggio delle onde hertziane. Cosicchè situando il sistema in mezzo a del gas esplodente, per esempio in una miscela d'ossigeno e d'idrogeno, si potrebbe determinare lo scoppio d'un pallone.

Questo era saputo. Ma se ne deduce che il pericolo non sta nell'onda hertziana che arriva al ricevitore, o ch'è emessa dalla trasmittente, bensì nel complesso di questa o di quello, cioè, per tornare al lato del *Philippar*, nella stazione trasmittente della nave.

Ma anche in questo caso, fortunatamente, la scintilla non può prodursi altro che se il risonatore è di una data dimensione secondo una data lunghezza d'onda della trasmittente, e queste condizioni raramente si realizzano giacchè si prendono speciali cautele al riguardo, tanto più che la carcassa stessa della nave costituisce un'efficacissima gabbia di Faraday.

Non si capisce poi perchè quest'accanimento contro le onde hertziane quando si sa che in una nave passano dei chilometri di cavo per la distribuzione di corrente d'alta e bassa tensione, e che quando una nave attraversa un uragano possono prodursi dei fenomeni ben più certi e pericolosi, senza dire che non tutto il pericolo del fulmine nella sua diretta caduta ma che esso può determinare sul mare un buon numero di catastrofi per i suoi effetti secondari che non vengono segnalati.

In quanto all'influenza delle onde elettromagnetiche sugli esseri viventi, si tratta qui non più di ipotesi ma di fenomeni ben controllati e che si verificano soltanto in prossimità immediata d'una stazione trasmittente quando la stazione risponda a speciali requisiti di ubicazione.

Stieno dunque tranquilli i cari radioamatori: più che probabilmente la debole energia delle onde hertziane che attraversa il loro corpo non ha alcuna influenza nè sull'organismo fisico nè sul sistema nervoso, sia salutare che nociva.

Ci spiace per i grandi lanciatori d'ipotesi dai titoli audaci e pittoreschi che pur di far riuscire a far vendere qualche centinaio di copie di giornale in più, non esitano a mettere in subbuglio la povera umanità, ma per ora la verità è un altra, e cioè che le onde hertziane sono innocenti.

Gratis..... si..... gratis!

Volete un ABBONAMENTO GRATUITO, per un anno, a Vostra scelta,
a l'antenna,
a La Radio,
a La Televisione per tutti?

Scrivete oggi stesso all'

AGENZIA ITALIANA TRASFORMATORI FERRIX - Via Z. Massa, 12 - SANREMO

La Radio e gl'insetti

Tutti i corpi animati o inanimati emettono onde: l'acqua corrente, i minerali, nonchè l'immensa terribile armata dei microbi. Ad un tratto si viene a sapere che gl'insetti captano le onde con una facilità di cui non abbiamo idea e che abbiamo, quindi, trovato il modo di corrispondere con essi.

Si credette a lungo che le antenne fossero i loro organi tattili. Esperienze fatte nel 1880 da Gustav Hauser avevano dimostrato che, grazie allo loro antenne, gl'insetti sapevano distinguere gli odori. Quando si priva una mosca delle sue antenne o si ricoprono di paraffina, si constata che essa non è più capace di distinguere la carne fresca dalla carne avariata.

Sembra, ora, che gli insetti possano esercitare una funzione finora mai supposta, che li rende sensibili a certe radiazioni elettriche. Una signorina, Gemma Gourdon, ha scoperto l'apparecchio che permette di corrispondere con le zanzare, con le mosche e con altri animali della stessa specie. Un articolo recentemente apparso su *Les Annales* riferisce sulle sue importanti esperienze.

Nel 1903, quand'ella aiutava suo padre nelle ricerche sulle lampade a vapori di mercurio, notò che le

L'inventrice signorina Gourdon

farfalle venivano a volare in numero considerevole intorno al suo apparecchio.

Senza farne caso, le aveva chiamate per mezzo di un'onda speciale nota alle sole farfalle, da esse percepita ed al richiamo della quale esse erano immediatamente accorse.

La signorina Gourdon notò ben presto che, facendo variare la lunghezza d'onda, un procedimento di cui custodisce gelosamente il segreto, si raggiungevano altri insetti, che si raggruppavano intorno alla lampada. Allora ella si diede a minute, pazienti ricerche allo scopo di fissare una serie di lunghezze d'onda corrispondenti ai più noti insetti delle nostre regioni. I risultati furono da prima scoraggianti: le zanzare che, ad un bel chiaro di luna, si precipitavano ad un appello lanciato con una determinata lunghezza d'onda, rifiutavano, qualche giorno dopo, col tempo piovoso, di accettare l'invito fatto loro pervenire nelle stesse condizioni tecniche.

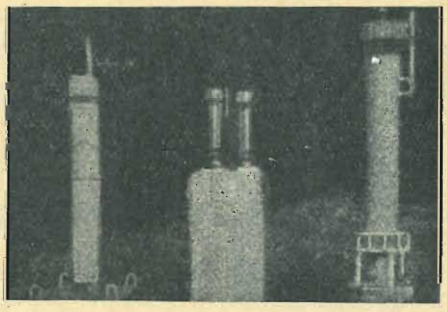
L'intelligente signorina si accorse allora che bisognava cambiare la lunghezza d'onda, non solo per le diverse specie d'insetti, ma anche secondo le condizioni climatiche, la pressione atmosferica e il luogo in cui si faceva l'esperienza. Ella riuscì, tuttavia, a condurre a buon termine questo suo compito minuzioso. Inventò anche un apparecchio, una specie di regolatore che, in determinate condizioni, indica immediatamente la lunghezza d'onda che permetteva di corrispondere con l'insetto voluto.

Un apparecchio da scrivania contro la piaga delle mosche.

Avendo potuto assoggettare al suo capriccio le zanzare ed altri animali della stessa specie, la nostra giovane inventrice pensò ai risultati pratici a cui poteva condurre la sua scoperta. E poichè tutto ciò che è utile all'uomo deve avere un effetto distruttivo, la signorina Gourdon pensò di utilizzare la propria invenzione per distruggere gli insetti nocivi che imperversano in certe regioni e che hanno sempre resistito all'azione dei chimici e dei medici.

L'apparecchio è costituito di un tubo di quarzo fuso, corpo essenzialmente puro e capace perciò di lasciar filtrare i raggi ultra-violetti. In questo tubo si fa sprizzare una scintilla elettrica rumorosa. La valvola è a doppia parete e, naturalmente, vuota d'aria. Sommariamente questo è l'emittente. Quanto all'apparecchio distruttore, è composto di una scatola cilindrica di metallo. Una piccola pompa, posta alla base di questa scatola, aspira gli insetti, che cadono nel recipiente di ottone.

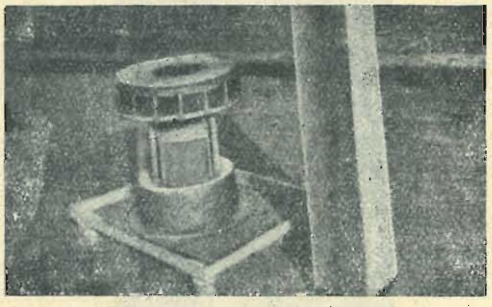
La potenza distruttiva di questo apparecchio oltrepassa ogni immaginazione. Esso potrà risanare le re-



Tre apparecchi emittenti per diverse lunghezze d'onda

gioni ancora infestate dalla malaria, dove regna la mortifera zanzara esanofele. In seguito all'annunzio di questa scoperta, l'Ufficio Nazionale d'Igiene Sociale in Francia, facendo appello alla radio-diffusione per una campagna estiva contro le mosche, ha raccomandato l'apparecchio della signorina Gourdon.

Tutti sappiamo — per averne letto nei meravigliosi libri del Fabre — che il maschio di una certa farfalla notturna sembra obbedire ad un richiamo lanciatogli attraverso lo spazio dalla femmina, la quale, anche imprigionata sotto una campana di vetro, in località dove non esistono farfalle della sua specie, chiama i maschi suoi congeneri, che arrivano da lontano e svolazzano intorno alla sua prigione trasparente.



La prima costruzione della signorina Gourdon. - A sinistra l'apparecchio che uccide gli insetti, a destra quello che li attira.

Se ne è concluso, non senza ragione, che queste farfalle emettano onde di una lunghezza minima, e la recente scoperta della signorina Gourdon giunge a proposito per giustificare in qualche modo l'audace ipotesi.

Il mondo degli insetti è, del resto, più evoluto, in un certo senso, di quello degli uomini: essi apparvero sulla superficie terrestre milioni di anni avanti il primo uomo. Ora, se la legge dell'evoluzione interessa tutti gli esseri viventi — e persino i minerali — non si comprende come gli insetti, capaci di sottomettersi a leggi complesse e rigorose per l'organizzazione sociale dei loro popoli (vedere *La vita delle api* e *La vita delle termiti*, di Maeterlinck), avrebbero potuto non seguire questa legge evolutiva quanto allo loro struttura fisiologica e psichica, nè profittare dell'esperienza millenaria dei loro antenati...

V MOSTRA NAZIONALE DELLA RADIO

ORGANIZZATA DAL GRUPPO COSTRUTTORI APPARECCHI RADIO (ANIMA)

SOTTO L'ALTO PATRONATO DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

28 SETTEMBRE - 8 OTTOBRE 1933 - XI

RIDUZIONI FERROVIARIE

Una stazione natante

La stazione RXKR è unica al mondo nel suo genere. Si tratta di una stazione galleggiante edificata a bordo della nave « City of Panama ». Ogni sera questa nave lascia la costa californiana e va ad ancorarsi a più di 12 miglia dalla riva, fuori delle acque territoriali degli Stati Uniti, sfuggendo così alle leggi americane e in particolare ai severi regolamenti della Federal Radio-Commission.

Per precauzione, il proprietario del navigl'io lo ha fatta registrare a Panama: la stazione di bordo è, quindi, regolarmente iscritta, ma non dipende dalle autorità americane. Si è, naturalmente, affrettata ad accogliere la fruttuosa pubblicità che non può essere fatta dalle stazioni degli Stati Uniti, arruolando astrologhi ed altri esperti di arti magiche, fidando nella credulità del pubblico più ignorante e nella borsa della gente che crede agli oroscopi.

I programmi della stazione natante sono costituiti da dischi e dall'orchestra di bordo. Agli artisti si offre alcool a sazietà, poichè le leggi proibizioniste ancora in vigore non contano sulle acque extraterritoriali.

Come si vede, la Radio, ultima grande scoperta del genio, è fatta servire, da capitalisti senza scrupoli e privi di coscienza, alla diffusione dei pregiudizi più stupidi e alla violazione delle leggi.

Ma è proprio fatale che il genio crei cose stupende, e i padroni del danaro le insozzino col loro alito appestato?

Resoconto della Gara di collaborazione indetta col N. 19 della Rivista

Eseguito lo scrutinio dei vincitori i cui nominativi sono stati via via pubblicati, e tenuto calcolo delle norme del concorso per cui ogni definizione prescelta veniva premiata con un buono del valore di lire cinquanta per acquisto di materiale radio, pubblichiamo qui il resultato finale in ordine di merito.

7 BUONI-PREMIO per acquisto del valore di . . . . . L. 300
Sig. Galli Giovanni, Piazza F. Guardi, 15, Milano
Sig. Cutolo Gastone, via Malatesta, Palazzo Siena (Napoli) Vomero

6 BUONI-PREMIO per acquisto del valore di . . . . . L. 300
Sig. Billi Giulio, Corso Umberto, 22, Pistoia

4 BUONI-PREMIO per acquisto del valore di . . . . . L. 200
Sig. Corletta Rodolfo, via Rubens, 22, Milano

3 BUONI-PREMIO per acquisto del valore di . . . . . L. 150
Sig. Poi Alvaro, via Ghibellina, 46, Firenze
Sig. Ricci Carlo, via Vittorio Emanuele, 6 pp., Pisa
Sig. Sassi Edelmaro, Telegrafo Centrale, Forlì
Sig. Ulrich ing. Edmond, via T. Tasso, 28, Bergamo
Sig. Vigneri geom. Daniele, ufficio Impianti Elettrici e di Segnalamento FF. SS., Torino

2 BUONI-PREMIO per acquisto del valore di . . . . . L. 100
Sig. Baima Mario, via Rosales, 4, Milano
Sig. Marrone Carlo, via P.pe Tommaso, 16 bis, Torino
Sig. Nasti Carlo, via Colombo 5, int. 6, La Spezia
Sig. Pastrello Mario, S. Maria Formosa, 6146, Venezia
Sig. Rivelli Giuseppe, Radiotecnico, via Nazionale Casaletto Spartano (Salerno)
Sig. Samer Marcello, via Bartolotti, 3, Trieste

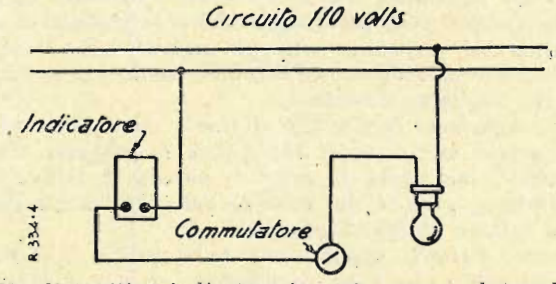
1 BUONO-PREMIO per acquisto del valore di . . . . L. 50
Sig. Bartelli geom. Mario, presso Fondiaria Incendio, piazza Vittorio Emanuele, Firenze
Sig. Bergamini Enrico, via Commerciale, 21, presso Zuccato, Trieste
Sig. Caputo dott. Gennaro, via Vesuvio, 9, S. Giorgio a Cremano (Napoli)
Sig. Dara Nicolò, via Buonarroti, 16, Alcamo (Trapani)
Sig. La Via Luigi, viale XX Settembre, 56, Catania
Sig. Livolsi Lino, via Asilo S. Agata, 7, Catania
Sig. Nuti Ugo, via dell'Oche, 9, Firenze
Sig.ra Quintili Gina, presso Soc. Imp. Materiale Elettrico, Ascoli Piceno
Sig. Rubino Ottavio, S. Maria la Neve, 1, Napoli
Sig. Salvucci Mario, via Masaccio, lotto E, Roma
Sig. Spadaro Bruno, Aviere Scelto Radiotelegrafista, 190.a Squadriglia B. M., R. Aeroporto, Brindisi
Sig. Stanghi Cino, via Besana, 15, Milano

Dispositivo indicatore di accensione

Si può realizzare molto facilmente un piccolo apparecchio che indichi a distanza se un circuito elettrico consuma corrente. Per esempio, si potrà sapere così se, in una stanza lontana, in un padiglione isolato, le lampade elettriche sono rimaste accese, senza essere obbligati ad andare a vedere sul luogo.

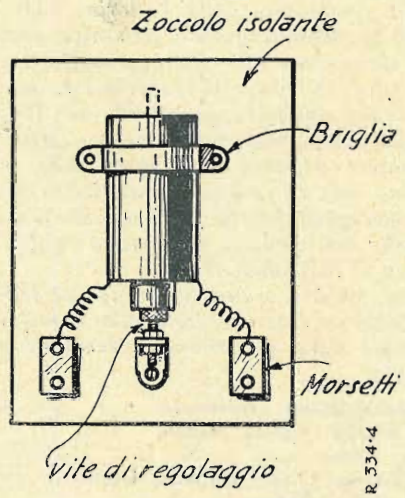
Un indicatore semplice è quello basato sulle proprietà dell'elettro-calamita, la quale, percorsa da una corrente, è capace di attrarre un nucleo di ferro dolce. L'apparecchio si costruirà nel modo seguente:

Su una bobina da suoneria si avvolgerà filo isolato sufficentemente per la tensione d'illuminazione. In conseguenza, il filo ordinario da suoneria, non abbastanza isolato dovrà essere sostituito con filo della luce. Inoltre, la sezione di questo filo avvolto di nuovo dovrà corrispondere all'intensità della corrente che passerà nella bobina. Questa intensità è eguale a quella che alimenta il circuito che si vuol controllare.



Un dispositivo indicatore in serie con una lampada

Il numero delle spire non ha bisogno di essere molto grande e sarà tanto minore quanto più grande è l'intensità, poichè l'attrazione dell'elettro-calamita dipende precisamente dal prodotto del numero dei giri per l'intensità della corrente. Per tutti gli indicatori da costruire conserveremo, perciò, la stessa dimensione di bobina, poichè il nucleo da attirare è lo stesso e, inoltre, lo si fa vuoto perchè sia più leggero, mentre la bobina è corazzata perchè l'azione magnetica riesca più efficace.



Veduta d'insieme di un dispositivo indicatore

Questo nucleo mobile non sarà altro che una piccola lamina di latta arrotolata e terminata da un indice saldato che forma guida e indicatore. La corazza della bobina è un pezzo di tubo di ferro dolce ricotto. Il nucleo sarà anch'esso ricotto. L'indice di ottone, fissato sul nucleo, sarà verniciato di rosso.

Infine, il rivestimento della bobina sarà completato da due rondelle egualmente di ferro dolce ricotto. La rondella superiore è trapassata da un foro appena sufficente a lasciar passare il piccolo indice di ottone del nucleo, mentre la rondella inferiore, al contrario, lascia naturalmente passare la sezione del nucleo stesso.

La bobina è montata su uno zoccolo ed è tenuta da una specie di briglia formata da un nastro di ottone, che si applica per le sue estremità sullo zoccolo e vi è fissata con due viti. Lo zoccolo è naturalmente di materia isolante del genere di quella che si usa per i quadri di distribuzione, come il marmo, l'ardesia, ecc. Se necessario, ci si accontenterà di ebanite e più semplicemente ancora di legno paraffinato.

Una squadretta di ottone sarà fissata sullo zoccolo, in modo da sostenere il nucleo quando non è attratto dalla bobina, e la sua posizione sarà quella necessaria a che il nucleo resti soggetto all'attrazione, in modo, cioè, ch'esso rientri un poco nel centro della bobina per essere succhiato quando la corrente passerà nell'avvolgimento.

Una vite di regolazione permetterà di far variare la sensibilità dell'apparecchio, rialzando o abbassando la posizione di riposo del nucleo. Questa regolazione è necessaria, perchè le lampade a incandescenza non hanno tutte lo stesso consumo, che dipende naturalmente dal numero delle candele di ogni lampada.

Come collegare ora l'apparecchio su un circuito che si vuol verificare e come disporre su un quadro diversi apparecchi di questo genere per una distribuzione importante?

Facciamo, per ora, il caso di un unico circuito. L'indicatore è montato in serie nel detto circuito, cioè, la

Altoparlante
per apparecchi a galena

In seguito alle numerosissime richieste ricevute abbiamo fatto costruire le due calamite, la bobinetta da 500 Ohm, l'ancoretta con lo stelo già fissato e provvisto dei due conetti metallici con i relativi dadi, nonchè la piastrina isolante per fissare i capi della bobina, cioè le parti necessarie per la costruzione dell'**altoparlante bilanciato a 4 poli per apparecchi a galena** descritto ne LA RADIO N. 37 del 28 maggio 1933.

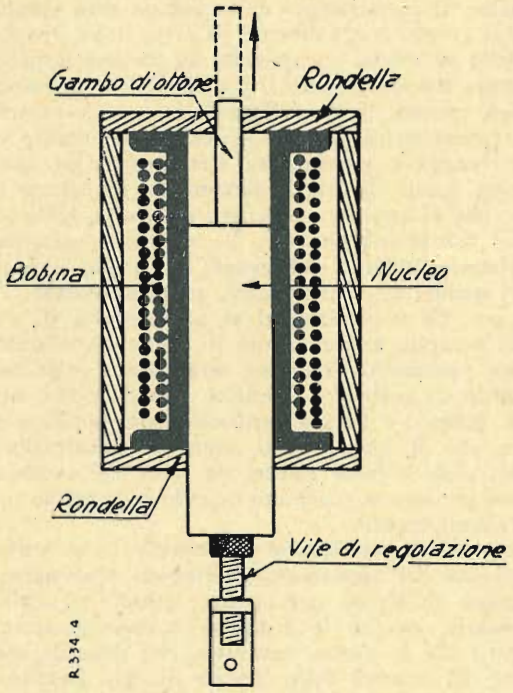
Noi forniamo il detto materiale (franco di porto e imballo) al prezzo globale di

L. 25,—

Inviare l'importo anticipato alla

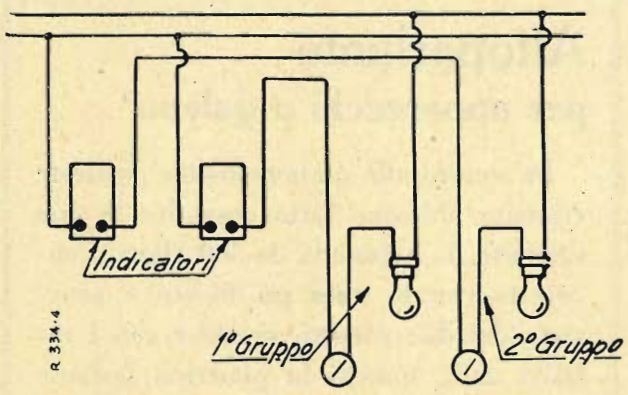
radiotecnica VIA F. DEL CAIRO, 31 VARESE

corrente entra per una delle sue estremità fissate in basso alla zoccolo e si porta alla bobina, da cui riesce per andare all'altra estremità.



Vista in sezione della bobina dell'indicatore

Così, poichè una lampada è sempre montata in derivazione su un circuito di distribuzione, bisognerà staccare un filo della derivazione e allungarlo per ricondurlo direttamente all'estremità della presa di corrente, prima dell'indicatore di accensione.



Due dispositivi indipendenti su due gruppi di lampade

Quando la lampada è accesa, il nucleo è attirato e la sua parte inferiore non tocca più la vite di sostegno. Il nucleo è completamente succhiato, cioè sparisce nella bobina, mentre invece l'indice dipinto in rosso esce dall'alto della bobina e indica immediatamente che il circuito corrispondente è percorso dalla corrente.

Evidentemente, si può avere un indicatore per tutto un gruppo di lampade, e se l'istallazione è importante, con circuiti lontani da controllare, sarà utile centralizzare le indicazioni montando tutti gli apparecchi su uno stesso quadro, a disposizione della persona incaricata della sorveglianza.

E' questo il caso, specialmente, dei magazzini, degli alberghi, in cui è necessario constatare se le lampade delle stanze normalmente poco frequentate, come le cantine, i ripostigli, ecc. hanno le loro lampade accese inutilmente.

Sottoscrizione per una medaglia d'oro ai Radiotelegrafisti della Seconda Crociera Atlantica

BERTI	BASCHETTO	VIOTTI	SURIANI
ZOPPI	BISO	VIRGILIO	BOVERI
GIULINI	MARTINELLI	MUROLO	FRUSCIANTE
PIFFERI	CUTURI	CHIAROMONTI	BERNAZZANI
CUBEDDU	D'AMORA	PELOSI	SIMONETTI
BALESTRI	GASPERINI	ARCANGELI	MASCIOLI

Per desiderio di molti Lettori prolunghiamo la sottoscrizione sino al 20 settembre p. v. affinchè possano parteciparvi anche tutti coloro che il periodo estivo ha allontanati dalle città, interrompendone conseguentemente le abitudini di lettura e di attività.

Per quanto in massima siamo contrari ai rinvii, pure in quest'occasione abbiamo acconsentito volentieri perchè veniamo in questo modo a far coincidere la consegna delle medaglie ai Radiotelegrafisti della Crociera del Decennale con la V. Mostra Nazionale della Radio, la qual cosa potrà forse offrirci la probabilità di effettuare la cerimonia sotto gli auspicî della Mostra stessa, cioè in ambiente ed in clima ideali, per l'omaggio che vogliamo tributare.

Ci auguriamo inoltre che il rinvio serva allo scopo ch'è quello non solo di raccogliere la maggior cifra possibile, ma anche il maggior numero possibile di nominativi, *giacchè dal numero dei contribuenti l'offerta assume speciale significato.*

Amici Lettori, appassionati radioamatori d'Italia! questa nostra passione radiofonica, se non è sterile manìa, deve averci portati, più d'ogni altro, vicini agli Atlantici di Balbo, che per quarantadue giorni, da Orbetello a Chicago a Lisbona a Orbetello, attimo per attimo, hanno rischiato, hanno vinto, affidandosi soprattutto al prodigio dell'onda elettromagnetica. E' lo stesso prodigio che conforta anche noi nella nostra modestissima ignorata crociera d'ogni giorno; è lo stesso prodigio che interessa anche noi come sperimentatori dilettanti.

Dopo l'abilità e la saldezza degli eroi, forse più della perfezione del motore, questo prodigio è stato l'indispensabile coefficiente della Vittoria; onde rendendo omaggio ai 24 Radiotelegrafisti Atlantici, non facciamo altro che riconoscere alla Radio e agli Uomini della Radio la parte di trionfo che spetta loro nell'apoteosi dell'Arco di Costantino, aggiungendo alle innumerevoli ragioni della nostra passione, il motivo impareggiabile.

Radioamatori italiani! partecipate tutti, non fosse che con una sola stilla d'oro intangibile, alla fusione di queste medaglie che sul petto dei 24 Assi della Radio dovranno testimoniare del nostro doppio orgoglio di Italiani e di radioamatori.

Le offerte, singole o cumulative (se di Ditte o Enti diversi), debbono essere inviate alla Direzione de La Radio - *Corso Italia 17, Milano, e verranno pubblicate sulla Rivista.*

Importo sottoscrizione precedente	L.	1.495,—
Tipografia Fratelli Cassè, Milano	»	25,—
Sig. Filauri, Roma	»	5,—
» Gos Rinaldo, Coton. Udinese, Udine . .	»	6,—
» Mario Pozzi, Milano	»	2,—
» Farina Andrea, S. Lorenzo	»	1,—
» Bertoni Lodovico, Remanzacco	»	5,—
» Sartori Guido, Gropparello, Piacenza . .	»	2,—
» Montorsi Mario, Modena	»	5,—
» Fiorente Antonio, Nicastro	»	4,—
» Leonardi Giorgio, Rosignano Marittimo .	»	5,—
» Crisci dott. Eduardo, Napoli	»	10,—
	L.	1.565,—

l'abc della radio

(Continuazione Cap. XIII - Vedi numero precedente)

Amplificazione in bassa frequenza

Per quanto un segnale possa essere efficacemente rivelato, l'amplificazione in bassa frequenza è necessaria perchè la rivelatrice, per avere un'impedenza piuttosto alta, lascia passare soltanto una debole corrente anodica, mentre per influenzare l'altoparlante ci necessitano delle forti variazioni di corrente. L'altopariante resta del tutto insensibile alle deboli variazioni della corrente che hanno luogo nella rivelatrice, quindi la necessità di usare un'altra valvola di minor resistenza che lasci passare una corrente anodica più forte, la quale possa cioè offrire ai segnali già rivelati, in arrivo su questa valvola, una maggiore opportunità di creare delle variazioni di corrente più forti.

Questa valvola è detta valvola di potenza ed è sempre l'ultima valvola amplificatrice in bassa frequenza potendo essere preceduta da altre valvole amplificatrici.

E' bene qui osservare la grande differenza che corre fra il compito assunto dalle diverse valvole amplificatrici e quella della valvola finale di potenza.

Lo scopo di queste valvole è di accrescere la tensione del segnale, mentre lo scopo della valvola di potenza è di creare la maggiore variazione di corrente possibile per una data tensione d'alimentazione. Il processo d'amplificazione che precede la finale ha lo scopo di accrescere la tensione del segnale applicato alla griglia della finale stessa, (valvola di potenza) affinchè questa valvola possa a sua volta interpretare la tensione del segnale come una variazione di corrente del massimo valore.

CAPITOLO XIV

Gli amplificatori in alta frequenza

Perchè la teoria possa restare meno ostica al dilettante facciamo seguire qui alcuni schemi di circuiti amplificatori in alta frequenza, allo scopo di poter seguire passo passo la svolgersi del processo.

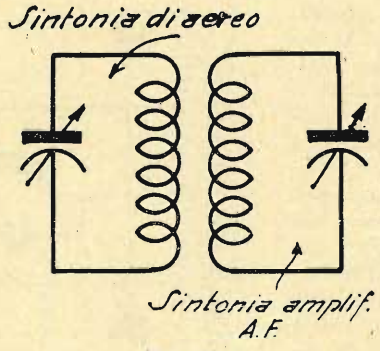


Fig. 46-A

Guardiamo la fig. 46.

In A si vedono due semplici circuiti. In qualsiasi ricevitore moderno abbiamo sempre uno stadio di sintonia in più degli stadii d'amplificazione in alta frequenza. Un tre-valvole, con uno stadio d'amplificazione in alta frequenza, avrà quindi due circuiti di sintonia. mentre un ricevitore con due stadii d'alta frequenza, avrà tre circuiti di sintonia e via dicendo.

Il nostro esempio porta un solo stato d'amplificazione in alta frequenza, quindi vediamo in esso i due circuiti di sintonia di fig. 46 A.

La valvola amplificatrice in alta frequenza connette questi due circuiti: vediamo come.

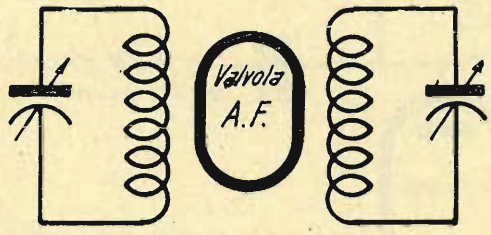


Fig. 46-B

Osservando la figura 46 B ove è schematizzata la valvola amplificatrice fra i due circuiti, notiamo:

1. - Un circuito di sintonia.
2. - Una valvola amplificatrice in alta frequenza.
3. - Un altro circuito di sintonia.

Ricordiamo quanto abbiamo studiato a proposito della valvola e cioè che in essa oltre al circuito del filamento esistono il circuito di griglia ed il circuito di placca (anodico).

La valvola amplificatrice in alta frequenza connette i due circuiti di sintonia attraverso i suoi circuiti di griglia e di placca in questo modo: un circuito di sintonia è connesso alla griglia e l'altro alla placca (anodo) della valvola.

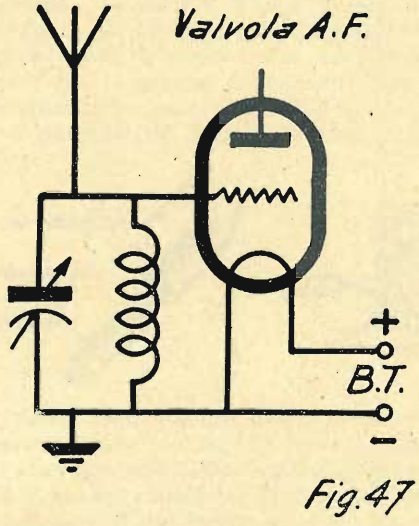


Fig. 47

La figura 47 mostra appunto il circuito di sintonia, posto a sinistra in B di fig. 46, connesso alla griglia dell'amplificatrice. Il circuito di griglia costituisce il passaggio dalla griglia al negativo di bassa tensione, quindi il circuito di sintonia, per essere connesso alla griglia, si trova nella posizione mostrata dalla fig. 47, cioè connesso allo stesso tempo sia alla griglia che al filamento della valvola.

La fig. 48 mostra invece il circuito di sintonia posto a destra in B di fig. 46, connesso all'anodo dell'am-

plificatrice. Fra l'anodo e il punto indicante la griglia della rivelatrice, è intercalato un condensatore fisso, attraverso il quale passano le tensioni sviluppate nel circuito anodico di sintonia e che vanno appunto alla griglia della rivelatrice. Va osservato che la tensione di alta frequenza che alimenta l'anodo della val-

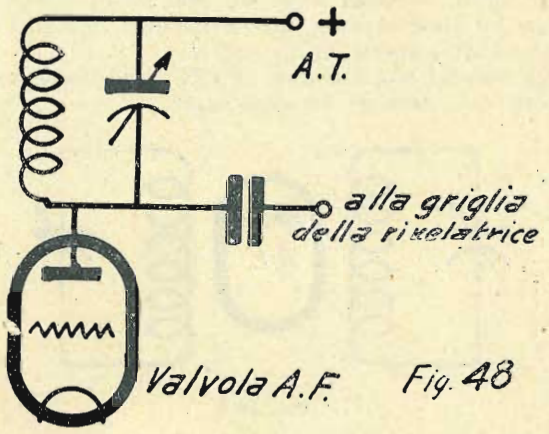


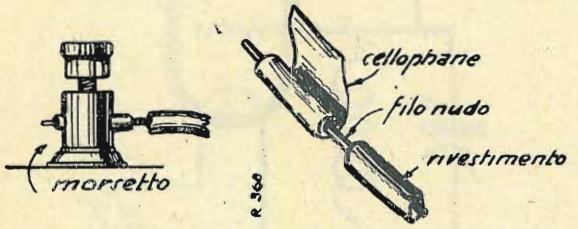
Fig. 48

vola, come mostra la figura 48, arriva alla valvola attraverso la bobina di sintonia del circuito anodico di sintonia e passerebbe senz'altro alla griglia della rivelatrice se detto passaggio non fosse impedito dal condensatore fisso intercalato appunto fra l'anodo dell'amplificatrice e la griglia della rivelatrice.

(Continua)

Per improvvisare un condensatore d'antenna

Occorrendo un condensatore d'antenna di piccolissima capacità, per esempio, per la ricezione delle onde corte, un mezzo spiccio d'ottenerlo consiste nell'avvolgere il terminale ben scoperto del conduttore d'entrata dell'antenna in un foglio di *cellophane*, prodotto comune in commercio; il terminale così preparato sarà collegato al solito alla presa d'antenna dell'apparecchio e le correnti captate dall'antenna verranno in



questo modo trasmesse non più direttamente all'apparecchio, ma attraverso il piccolo condensatore così formato: le due armature metalliche costituite dalla presa di connessione e il conduttore stesso, il dielettrico costituito dal foglio di *cellophane*. Si può anche aumentare e diminuire la capacità, aumentando o diminuendo lo spessore dell'avvolgimento di cellophane e serrando più o meno forte la vite della presa di connessione.

VALVOLE ogni marca: sconti eccezionali
Qualsiasi materiale radiofonico
RIPARAZIONI coscienziose
Apparecchi **FIDELRADIO**: i superlativi
FONOFOTORADIO - S. Maria Fulcorina, 13 - Milano

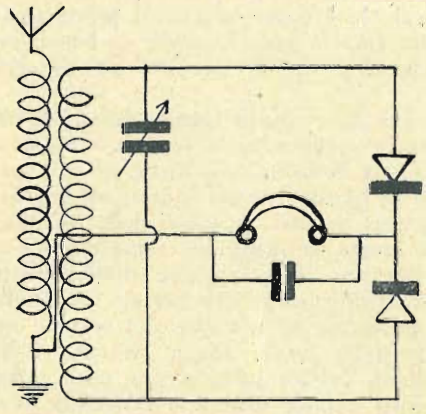
Ancora dell'apparecchio a due cristalli

Il Sig. Dante Curcio, vincitore del III° premio del nostro *Concorso per un apparecchio a galena* ci scrive di aver notato un errore tipografico nella pubblicazione del Suo progetto (Vedi N. 42 de *La Radio* del 2 luglio 1933, a pagg. 422, 423 e 424).

Infatti, nello schema elettrico i due elementi rivelatori non risultano in posizione simmetrica, come è invece necessario per il funzionamento dell'apparecchio. Il Sig. Curcio ci manda anche due schemi elettrici di modifiche apportabili al suo apparecchietto, schemi che siamo lieti di pubblicare, perchè di un certo interesse.

Prima modifica.

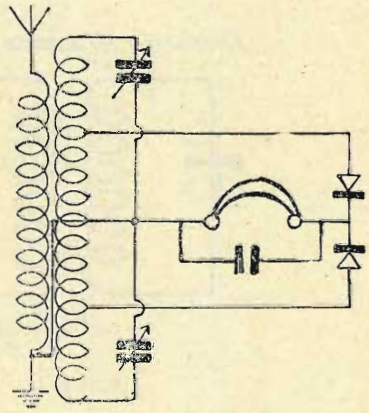
L'opportunità di questa modifica è giustificata dal fatto che il rivelatore a galena presenta una resistenza relativamente debole e quindi dà un migliore rendimento quando funziona con tensioni basse e buone intensità di corrente. Inoltre esso, inserito direttamente agli estremi di un circuito oscillante, produce un gran-



de smorzamento a scapito della selettività. Tali inconvenienti sono eliminati nel presente circuito in cui lo smorzamento è dimezzato (perchè il rivelatore è inserito su metà del suo circuito di accordo) e quindi la selettività è raddoppiata. La potenza è pure aumentata se si usa una cuffia a bassa resistenza (500-1000 ohms).

Seconda modifica.

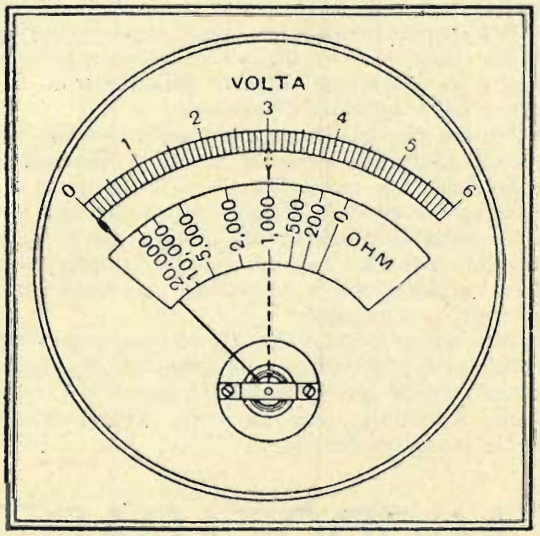
Questa seconda modifica ha per scopo il risparmio di un condensatore variabile, pur mantenendo i vantaggi della doppia rivelazione ed è opportuna quando non importi la selettività, ma soltanto la potenza e l'economicità dell'apparecchio. In questo caso i due secondarî hanno 28 spire ciascuno (in tutto 56 spire con presa intermedia) e sono accordati dallo stesso variabile. Però è da osservare che, in questo caso, sia lo



statore che il rotore del condensatore variabile devono essere isolati bene perchè nessuno dei due è collegato a terra. La potenza risulta in generale superiore a quella del circuito originale, ma la selettività più scarsa. Con una cuffia di circa 500 ohms, il rendimento di tale apparecchio è difficilmente raggiungibile con altri apparecchietti del tipo.

Un ohmetro improvvisato

Quando si fanno prove sistematiche con un ricevitore, oppure si cerca di localizzare un guasto o di assicurarsi che tutte le connessioni sono in ordine, è spesso comodo possedere qualcosa di più di un semplice indicatore della continuità dei collegamenti. La misurazione accurata di una resistenza è un lavoro assai difficile e complesso, e in molti casi la precisione in questo genere di misure è superflua: è però un fatto che un errore nelle connessioni può spesso venire scoperto e localizzato mediante una misurazione di resistenza, anche non accurata, che ci permetta di distinguere, ad esempio, una differenza tra 100 e 1000 ohm. A questo scopo è molto utile avere a disposizione un ohmetro sempre pronto e di uso semplicissimo.



Un istrumento di questo genere può essere improvvisato in una mezz'ora circa, utilizzando un voltmetro a bobina mobile per bassa tensione: e questo è un accessorio che quasi tutti i radioamatori possiedono.

Non pensate nemmeno per un momento che questo istrumento di misura possa essere modificato internamente: ciò sarebbe permesso soltanto a coloro che avessero una grande fiducia nella loro abilità manuale e nella loro destrezza. Non si tratta che di incollare sul vetro dell'apparecchio — come indica la figura — una scala ritagliata nella carta e graduata in *ohm*. Lo strumento va poi usato sempre in serie con una delle comuni pile per lampadine tascabili da 4,5 Volta. In questo modo, si può ottenere una lettura abbastanza accurata delle resistenze, che, se non è di precisione assoluta, è sempre abbastanza approssimata per i nostri scopi. La figura annessa indica chiaramente come deve essere sovrapposta una scala graduata in ohm, sempre per una pila di 4,5 Volta.

Per convertire le normali indicazioni di tensione del voltmetro in valori ohmici, si deve ricorrere al calcolo: e come punto di partenza dobbiamo conoscere la resistenza interna dell'apparecchio. La spiegazione che ora seguirà chiarirà il modo di convertire la graduazione in Volta nella graduazione in ohm. Come punto di partenza per la spiegazione prendiamo questi dati: *a*) una batteria esterna di 4,5 Volta, *b*) la scala in Volta 0-6, *c*) la resistenza interna eguale a 2000 ohm.

I) - Per ciascuno dei valori della resistenza che devono essere scritti sulla scala, calcolate la corrente che deve passare attraverso al voltmetro, dividendo la tensione applicata (4,5 Volta) per la resistenza (in ohm): il risultato sarà una frazione di ampère. Occorre ricordare che per resistenza si intende la somma della resistenza interna del voltmetro più la resistenza esterna da misurarsi o che deve venir segnata sulla scala.

Per esempio:

La corrente che passerà quando la combinazione voltmetro-batteria è collegata con una resistenza esterna di 1000 ohm sarà

$$\frac{4{,}5}{1.000 + 2.000}$$

$$= 0{,}0015 \text{ ampère}$$

$$= 1{,}5 \text{ milliampère.}$$

II) - Ora occorre trasformare i valori dell'intensità della corrente, trovati col calcolo precedente, in valori di tensione corrispondenti alla scala del voltmetro. La corrente (in ampère) che passa, per una indicazione fondo-scala del voltmetro, si ottiene dividendo « la tensione fondo-scala » per « la resistenza interna » (in ohm). Poi, per mezzo di una semplice proporzione, si calcolano facilmente i valori della corrente corrispondenti a qualsiasi voltaggio intermedio.

Per esempio, mantenendo le condizioni di cui sopra:

Per una indicazione fondo scala il voltmetro richiede

$$\frac{6}{2000} = 0{,}003 \text{ ampère}$$

0,3 milliampère. Quindi, facendo le debite proporzioni, una corrente di 1 milliampère dà una lettura di 2 Volta, e così via. Abbiamo visto precedentemente che quando una resistenza esterna di 1000 ohm è collegata in serie con l'ohmetro e la batteria, passa una corrente di 1,5 milliampères. Questa intensità corrisponde ad un voltaggio di 3 Volta sulla scala del voltmetro. Perciò in corrispondenza del punto in cui è segnato 3 Volta, scriveremo 1000 Ohm. E così pure procederemo per le altre indicazioni della resistenza da scriversi sulla scala in Ohm.

Naturalmente, la precisione di un ohmetro improvvisato di questa specie dipenderà dalla tensione della batteria. Questa tensione deve essere verificata spesso, collegando direttamente la pila al voltmetro, senza l'intermezzo della resistenza da misurarsi, e verificando se la tensione segnata dal voltmetro è proprio quella che è stata presa a base dei calcoli.

PER CHI VA IN CAMPAGNA

Chi passa l'estate in luoghi dove non siano edicole di giornali o dove « La Radio » non sia in vendita, può egualmente ricevere la rivista per la durata della villeggiatura inviando alla nostra Amministrazione il seguente tagliando sul quale basterà cancellare con una croce i tasselli dei numeri che non interessano, e lasciare scoperti quelli dei numeri che si vogliono ricevere, unendo in francobolli o a mezzo cartolina vaglia tanti 40 cent. per quanti sono i numeri richiesti.

			N. 51 3 Sett.	N. 52 10 Sett.
N. 53 17 Sett.	N. 54 24 Sett.	N. 55 1 Ott.	N. 56 8 Ott.	N. 57 15 Ott.

Indirizzo . . . . . .
Nome e cognome . . . . . .

Indirizzare richieste e cartoline vaglia all'Amministrazione de « La Radio » . Corso Italia, 17 - Milano.

Il motore a quarzo

L'Accademia delle Scienze di Parigi si è occupata ultimamente dei movimenti meccanici di un quarzo piezo-elettrico in un campo elettrostatico.

A prima vista, sembra che queste osservazioni non abbiano un grande interesse pratico, ma soltanto di originalità... Sarebbe un grave errore crederlo, poichè si vedranno certamente e sollecitamente applicazioni industriali derivanti da queste ricerche, specialmente nel dominio della televisione.

Ecco, ad ogni modo, di che si tratta.

Consideriamo un cilindro di rivoluzione in quarzo, l'asse del quale sia parallelo all'asse ottico del cristallo: gli assi elettrici sono allora disposti a 120° nelle sezioni di destra di questo cilindro. Questo è stabilito in modo da poter girare intorno al proprio asse. Due elettrodi di forma allungata sono disposti *vis-à-vis* di due generatrici simmetriche del cilindro, costituenti un condensatore a dielettrico quarzo.

Se i due elettrodi del condensatore sono rispettivamente carichi di elettricità positiva e negativa, il cilindro girerà finchè uno dei piani contenenti gli assi elettrici coincide col piano degli elettrodi. Affinchè questa rotazione abbia luogo, bisogna che il condensatore sia caricato a più migliaia di Volta ma introducendo il condensatore in un circuito oscillante accordato sulla frequenza fondamentale del cilindro di quarzo, si sviluppano alla superficie del cristallo ed alla estremità degli assi elettrici, potenziali che raggiungono parecchie migliaia di Volta, mentre la tensione oscillatrice è di una trentina di Volta. In queste condizioni, la coppia risultante è sufficiente a far oscillare il cilindro sul proprio asse.

Il quarzo viene così a trovarsi in un campo girante monofase la cui frequenza è quella del cristallo. Lanciando il quarzo meccanicamente, il movimento di rotazione si mantiene da sè nel senso dell'impulso: si possono così ottenere velocità di 2 a 3.000 giri al minuto per un cilindro di quarzo di 20 mm. di diametro.

Disponendo due paia di elettrodi a 90° o tre paia a 120° alimentati da tensioni sinuosoidali convenientemente spostate, si creano motori bi o trifasi, che possono avviarsi senza azione esterna e che hanno un senso di rotazione determinato.

Questi dispositivi possono essere comparati a motori sincroni mono o polifasi, poichè il loro funzionamento è elettrostatico invece di essere elettromagnetico.

Se, nel dispositivo descritto, immobilizziamo il cristallo, costituiamo un *trasformatore*. Mentre la tensione fra elettrodi primari è di soli 30 Volta, quando il cristallo è in risonanza si possono ottenere fra gli elettrodi secondari differenze di potenziale raggiungenti *più migliaia di Volta*.

Sono stati realizzati, inoltre, movimenti di rotazione di altra natura con un parallelepipedo di quarzo tagliato in modo che una coppia di facce sia perpendicolare all'asse elettrico ed un altra all'asse meccanico. Quando si studia il modo di propagazione delle onde elastiche in un simile cristallo, si trovano profonde anomalie che non permettono di verificare la velocità teorica di propagazione del suono nel quarzo per mezzo della misura della sua propria frequenza.

Con successive modificazioni delle dimensioni del parallelepipedo di quarzo è stato possibile ottenere cristalli nei quali le cariche elettriche producenti forze asimmetriche e inclinate in relazione agli elettrodi. Sotto l'influenza di queste forze, il quarzo assume un rapido movimento rotatorio: un frammento di due grammi ha fatto più di 20.000 *giri al minuto*.

Questo cristallo era situato fra due elettrodi convessi: esso girava restando centrato, senza alcun asse materiale, in un'atmosfera rarefatta o nel vuoto. Il cristallo può staccarsi dall'elettrodo inferiore sul quale riposa e tenersi a qualche decimo di mm. al disopra di esso, rimanendo sempre a brevissima distanza dall'elettrodo superiore. Rigirando il cristallo sull'elettrodo inferiore ed eccitandolo di nuovo, si mette a girare in senso inverso. Il suo movimento può essere assimilato a quello di un motore a collettore funzionante su una corrente alternata monofase.

In televisione si conoscono parecchi sistemi di esplorazione, ma i più comuni sono il disco di Nipkow e la ruota a specchi. Qualche anno prima dell'invenzione di Nipkov, era stato indicato un dispositivo comprendente due specchi oscillanti in piani perpendicolari grazie a due diapason. Per frequenze determinate si può ottenere un'esplorazione regolare dello schermo di ricezione o del soggetto all'emissione.

Sembra ora possibile tornare a questo sistema, usando specchi di quarzo collocati in campi elettrostatici. La soggezione alla meccanica che si rimprovera ai sistemi attuali scompare e dà luogo ad una tecnica molto vicina a quella dell'oscillografo catodico che ha sedotto la maggior parte dei tecnici. Infatti, in quest'ultimo sistema l'esplorazione è comandata da variazioni di campi elettrici o magnetici.

Nel dominio generale della radiotecnica, la possibilità di realizzare facilmente un trasformatore alta frequenza senza perdite per l'immobilizzazione del quarzo oscillante o girante, potrebbe avere egualmente un gran numero di applicazioni.

MICROFARAD

I MIGLIORI
CONDENSATORI
FISSI
PER RADIO

MILANO
VIA PRIVATA DERGANINO N. 15
TELEFONO N. 690-577

Sappiamo servirci del nostro apparecchio?

Dobbiamo incoraggiare tutti i radio-dilettanti e gli uditori che ci seguono a cercar di conoscere il loro apparecchio ricevente, e rendersi ragione degli elementi di cui è composto e del suo funzionamento.

Spesso ci si meraviglia che di due ricevitori identici uno dia delle buona musica e capti i concerti di quasi tuttta l'Europa, mentre l'altro non riceva che le stazioni regionali o locali, fra clamori alternati con aspro cozzare di ferraglie. Sapete perchè? Il proprietario o utente del primo conosce il suo apparecchio e sa servirsene, mentre per il suo proprietario l'altro apparecchio è un vero enigma.

Conoscere il proprio ricettore vuol dire trarne i migliori effetti, aver la possibilità di ripararne rapidamente i piccoli guasti e, perciò di continuare a ricevere; vuol dire, inoltre, saper valutare le riparazioni necessarie fatte eseguire da un radiotecnico e stimare, quando lo si acquista, se un apparecchio è buono o no.

Non è eccessivo pretendere che un radio-dilettante sappia servirsi del suo apparecchio, poichè la manipolazione di esso non si limita allo spostamento di una manopola, e non si gira un bottone che regola il funzionamento dell'apparecchio come si gira la manovella di un macinino da caffè. La mancanza di discernimento nella regolazione di un ricettore è troppo spesso causa di inneschi seccantissimi per l'operatore ed esecrati dai vicini, a cui turbano inutilmente l'ascoltazione.

Ma anche da un altro punto di vista l'ignoranza tecnica nuoce al progresso della Radio. Ignorando i vantaggi offerti dagli apparecchi serî, in confronto ai prodotti scadenti, non pochi amici della Radio si contentano di articoli da bazar, credendo che renderanno loro gli stessi servizi, non ostante il costo ridottissimo. Gli amici invitati alle prime audizioni ne saranno completamente delusi e si guarderanno bene di acquistare a loro volta una macchina cacofonica come quella, e poichè non immagineranno che si tratti di roba scadente, deporranno il pensiero di acquistare un apparecchio qualsiasi, nel timore di non trovar di meglio.

Il danno che i proprietari di un cattivo apparecchio recano alla diffusione della Radio è immenso.

Orbene, se voi pure avete — in coscienza — questo rimorso,sappiate che è pur possibile rimediare alla situazione in cui vi trovate con un piccolo sforzo di buona volontà.

Se volete procurare alla vostra famiglia la gioia di belle audizioni, non cercate innanzitutto, come avviene spessissimo ancora, la potenza di ricezione, ma accontentatevi di una moderata intensità di suoni, rispondente alle dimensioni del vostro salotto. Ma sopra tutto v'importi di penetrare il segreto del vostro apparecchio e come funzioni, non dimenticando mai che *è sempre possibile migliorarne il rendimento.*

Molti apparecchi soffrono di una riproduzione deformata. Le cause possibili di questo male sono numerose. Spesso la colpa si attribuisce all'altoparlante, ma non sempre a ragione. Naturalmente, non tutti gli altoparlanti sono capolavori di perfezione, anche se ne esistono di ottimi; ma spesso la causa del male dipende dall'apparecchio stesso. Per cui, l'effetto prodotto da un apparecchio le cui valvole siano sovraccariche, somiglia moltissimo al suono di un altoparlante risonante, o la cui membrana sia rotta, effetto che tutti hanno certamente osservato.

Che cosa s'intende per valvole sovraccariche? Un buon apparecchio comprende almeno quattro valvole, fra le quali la funzione della rivelatrice è di rendere percettibili le correnti alta frequenza indotte nell'antenna. L'ufficio delle altre valvole è quello di amplificatrici; esse devono moltiplicare l'energia impiegata dall'antenna per mettere in azione l'altoparlante. Facendo astrazione dal modo in cui tutto ciò avviene, ci limiteremo a constatare che ogni valvola trasmette un'energia superiore a quella della lampada precedente e per la quale dovrebbe essere costruita. Sembra, dunque possibile servirsi di una serie di valvole identiche di un tipo capace di trasmutare la più grande energia. Ma occorre tener conto di un altro fattore: infatti, l'amplificazione che una sola valvola può produrre diminuisce quasi sempre quando aumenta la carica massima per la quale essa è costruita. E', quindi, evidente che l'uso di una serie di valvole identiche, anche trasmettendo sufficiente energia, implica una perdita nell'amplificazione. Si adotterà, quindi, come prima valvola una valvola ad alto fattore di amplificazione, e via via che l'amplificazione continua, la potenza delle valvole andrà aumentando ed il loro coefficente di amplificazione diminuendo. Si arriva così a valvole di costruzione speciale, per l'amplificazione finale dovendo funzionare con altoparlante.

Inutile, quindi, ripetere che una valvola qualsiasi non deve essere sostituita da una valvola finale; il risultato finale non ne sarebbe migliorato, e la valvola di cui trattasi non darebbe il rendimento di cui è capace. Inoltre, queste valvole di grande energia esigono una tensione anodica relativamente elevata (da 150 a 300 Volta): può essere opportuno ricordare qui che non è bene assoggettare tutte le valvole alla stessa tensione di placca, come si fa spesso. Il funzionamento di una prima valvola amplificatrice alta frequenza ed anche delle altre valvole alta frequenza non è affatto migliorato da questa sopraelevazione di tensione; al contrario, una tensione molto ridotta dà un funzionamento assai più silenzioso Una tensione esagerata nella rivelatrice ne compromette il funzionamento dal doppio punto di vista qualitativo e quantitativo (eccetto per alcuni montaggi determinati). Questo particolare è stato troppo negletto finora. Al contrario, nulla si oppone all'aumento della tensione di placca delle valvole bassa frequenza per mezzo di un filo comune speciale.

Ora, che le funzioni di placca sono regolate, rimane ancora qualche cosa da fare. Oltre la loro tensione di placca, queste valvole esigono una tensione appropriata di griglia. Astrarremo ancora dalle ragioni tecniche e ci limiteremo a ricordare che la costruzione di un buon ricettore non è semplice quanto sembra. Poichè molti apparecchi in commercio non tengono ancora nessun conto dei progressi recenti, è indispensabile rendersi conto da sè della costruzione di un determinato apparecchio.

In regola generale, un buon ricettore non deve avere un montaggio troppo compatto, le cui connessioni siano vicine inutilmente e i cui suoni riprodotti non sieno troppo chiari. D'altra parte, per ragioni tante volte esposte, uno schema chiaro, integrale è necessario, tanto per le valvole che per lo stesso montaggio.

Da tutte queste considerazioni risulta che esiste un giusto mezzo nella costruzione dei dilettanti o professionali, e che, senza arrivare ad una grandezza esagerata, un ricettore moderno non può ragionevolmente essere di piccole dimensioni.

Marconi rende conto di recentissime esperienze sulle micro-onde

Il 14 agosto, alle 10 del mattino, in una riunione straordinaria della classe di scienze fisiche all'Accademia d'Italia, Guglielmo Marconi ha presentato una memoria sulla propagazione delle micro-onde a notevole distanza.

La riproduciamo testualmente, come un documento di valore scientifico e storico incontestabile.

« Le onde elettromagnetiche di lunghezza inferiore a un metro sono comunemente conosciute col nome di micro-onde e sono anzi chiamate onde quasi ottiche, poichè si riteneva generalmente che con esse le comunicazioni radiotelegrafiche sarebbero state possibili solo quando gli apparecchi di trasmissione e di ricezione fossero entro la reciproca visuale diretta: la loro utilità pratica sarebbe stata di conseguenza limitata da tale condizione.

« *Durante le esperienze, eseguite nei mesi di luglio e agosto dello scorso anno, potei scoprire che la portata di queste onde non era affatto limitata alla distanza ottica geometrica, dipendente in massima dall'altezza degli apparecchi. ma che queste onde potevano essere ricevute e rilevate di là dell'orizzonte sino alla distanza di circa il doppio di quella ottiva e anche fra posizioni mascherate l'una all'altra dalla presenza di interposte colline.*

« Fra il 2 e il 6 di questo mese ho potuto eseguire ulteriori prove di trasmissioni radiotelegrafiche e radiotelefoniche per mezzo di micro-onde di circa 60 cm. di lunghezza (500 megacicli) fra un apparecchio trasmittente situato a Santa Margherita Ligure e un ricevitore montato sull'*Elettra* che si spostava lungo la costa del Tirreno. Il dipolo trasmittente che irradiava una potenza di circa 25 *watts* era situato sull'albergo Miramare di Santa Margherita all'altezza di 8 metri sul livello del mare ed era posto presso il fuoco di un riflettore parabolico avente una apertura di due metri. Il dipolo ricevente era in un simile riflettore posto sul panfilo *Elettra* all'altezza di 5 metri sul mare.

« *Nonostante il fatto che la distanza ottica fosse di soli 30 Km., i segnali radiotelegrafici e radiotelefonici della stazione trasmittente furono ricevuti sul panfilo con chiarezza e con grande forza e regolarità alla distanza di 150 Km., e cioè a 5 volte la distanza ottica, mentre nelle prove dell'anno scorso, benchè l'altezza sul mare dell'apparecchio a Santa Margherita fosse maggiore (50 metri), la massima distanza alla quale i segnali Morse furono debolmente percepiti fu di 52 chilometri.*

« Oltre la suddetta distanza di 150 km. non è stato possibile, in queste recenti prove, fare osservazioni continuate, poichè le esigenze di navigazione determinate dalla configurazione della costa, non consentivano di mantenere sempre il riflettore dell'*Elettra* verso la stazione trasmittente. I segnali Morse furono tuttavia percepiti molto debolmente e con leggere evanescenze, ma spesso leggibili, sino all'ancoraggio di Porto Santo Stefano a una distanza di 258 km. da Santa Margherita, cioè a quasi nove volte la distanza ottica, benchè in questo caso sulla rotta diretta tra le due stazioncine intervenisse terra ferma per circa 17 km. frastagliata da alte colline, il promontorio di Piombino per km. 11,482 e la punta Troja per chilometri 5.556.

« La maggiore portata ottenuta in queste esperienze sembra dovuta alla migliorata efficienza degli apparecchi trasmittenti e riceventi e dei riflettori utilizzati. In queste esperienze, come in quelle dello scorso anno, sono stato validamente assistito dall'ing. G. A. Mathieu, che ha curato personalmente la costruzione e i collaudi iniziali dei nuovi apparecchi, ed anche da tecnici della Compagnia Marconi.

« *La spiegazione teorica dei risultati conseguiti, tenuto conto della lunghezza d'onda impiegata, presenta a parere mio serie difficoltà anche applicando i calcoli riguardanti la diffrazione e la rifrazione indicati dal Pession nella sua memoria " Considerazioni sulla propagazione delle onde ultracorte e delle micro-onde ". Le speculazioni che ne possono derivare interessano tutta la teoria della radio-trasmissione a distanze superiori a quella ottica* ».

« *Dopo ulteriori e più complete e prolungate esperienze mi propongo di pubblicare una dettagliata memoria sui metodi impiegati ed i risultati ottenuti ed esprimo la speranza che oltre a speculazioni teoriche, le quali potranno essere d'interesse scientifico, gli odierni risultati possano condurre a nuovi e sostanziali progressi nel campo delle radio-comunicazioni* ».

Sulla relazione Marconi interloquirono alcuni accademici per rilevare l'importanza del fenomeno scoperto e dei problemi di carattere teorico che esso propone alla considerazione degli studiosi.

Ad un solo anno di distanza, mercè il perfezionamento degli apparecchi trasmittenti e riceventi, le micro-onde furon ricevute non più alla distanza del circa il doppio di quella ottica e precisamente a 52 km., ma a cinque volte quella distanza (circa 150 km.) con chiarezza, forza e regolarità; e con leggere evanescenze fino a 258 km., da Santa Margherita Ligure a Porto Santo Stefano, nonostante 17 km circa di terraferma interposta fra l'emissione e la ricezione. Un progresso che sa del miracolo e che può — in breve — rivoluzionare l'odierno regime delle radiocomunicazioni.

Ci piace rilevare, nella breve memoria di Marconi, l'attestazione franca e senza eufemismi che la costruzione dei nuovi apparecchi — cui sono dovuti i nuovi risultati — è opera di un collaboratore di lui. La vera grandezza non teme diminuzioni facendo equa parte del merito a cui spetta. Noi registriamo il nome dell'ing. G. A. Mathieu fra quelli dell'ormai copiosa pleiade di cui si gloria la pur breve storia della Radio.

Confrontate i prezzi dei prodotti Ferrix !!!

Trasformatore A.F.4 $\frac{2+2}{3\,A}$ L. 18 !!!

Impedenza E 15 R.T. 30 H. 30 mA. ., 18 !!!

Funzionamento garantito 2 anni!

AGENZIA ITALIANA TRASFORMATORI FERRIX
VIA Z. MASSA, 12 - SANREMO

I "rumori di fondo,, nei ricettori

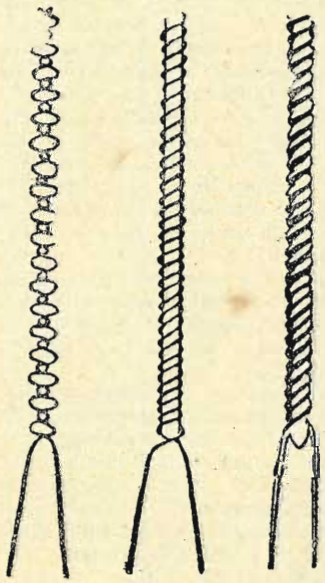
E' innegabile che se molte persone si allontanano dalla radio, gran parte della colpa è da imputarsi ai cosidetti « rumori di fondo » sui quali si produce la musica o la parola.

Ma grazie ai progressi della radioelettricità, l'importanza di questi rumori è ora diminuita notevolmente.

Può essere utile ricercare le cause di questi rumori, allo scopo di eliminarle in quanto è possibile.

La causa più importante di esse fu per molto tempo l'imperfetto funzionamento delle valvole, dovuto ad una cattiva ripartizione dello strato di ossidi sull'anima del filamento. Certi punti erano più attivi di certi altri e la corrente elettronica totale poteva subire variazioni spesso notevoli. Questo fenomeno è noto sotto il nome di effetto di Schottky, dal nome di un ingegnere che ne aveva scoperto per primo la causa.

Attualmente, con l'accuratissima fabbricazione della maggior parte delle valvole in commercio, questa causa di disturbi non esiste praticamente quasi più. Lo strato degli ossidi è talmente omogeneo, che le variazioni a cui abbiamo alluso non possono risultare se non per mezzo di strumenti estremamente sensibili. Infatti, esse sono assolutamente trascurabili.



Alcuni filamenti a spirale

Una causa di disturbi meno nota era dovuta al fatto che nelle valvole alimentate dalla rete, la periferia del filamento riscaldante all'interno dello spazio ad esso riservato nel catodo non si sovrappone rigorosamente a questo. La soluzione di continuità dava luogo a piccoli rumori prodotti da minuscole scintille che creavano onde smorzate ad alta frequenza. Il rimedio è stato trovato recentemente coll'adozione di un filamento a spirale, che permette di moltiplicare le superfici di controllo e di eliminare così i lamentati rumori. Questi filamenti si chiamano, infatti, « anticrepitanti » e si trovano in tutte le buone valvole moderne.

Filamento a spirale non ancora introdotto completamente nel catodo.

Una causa del « rumore di fondo » che non bisogna trascurare, risiede nelle resistenze. E' noto che queste sono costituite, nella maggior parte dei casi, da piccoli frammenti di grafite agglomerata. Indipendentemente dalla coesione dei grani di grafite tra loro, esiste un fenomeno molto imbarazzante, per cui, quando una corrente elettrica attraversi una resistenza sì fatta produce cadute di tensione varianti secondo i diversi punti di contatto dei grani fra loro. Più la corrente è intensa, più, naturalmente, il disturbo può aumentare. Spesso, anzi, queste variazioni diventano talmente intense, che la coesione generale dei grani risulta modificata e il regime di fnzionamento della resistenza diviene difettoso.

Un'altra causa di disturbi può trovarsi nella sorgente di tensione anodica. Trattandosi di una pila, questa può essere consumata e, quindi, avere una resistenza interna aumentata, e questo equivale ad un accoppiamento supplementare fra i diversi stadî, e crea rumori sgradevoli. Trattandosi di un apparecchio di tensione anodica, il disturbo può risultare abbastanza intenso. Ne segue quasi sempre una malintesa economia, per la quale si è voluta ridurre l'importanza delle bobine e della capacità di filtraggio, allo scopo di ridurre la spesa. Ma, essendo il filtraggio insufficiente, il « rumore di fondo » aumenta.

Finalmente negli apparecchi alimentati dalla rete, specialmente costruiti dai radio-dilettanti, il «rumore di fondo» è abbastanza intenso, anche se l'alimentazione anodica è perfetta. In questo caso, il costruttore ha trascurato di eseguire quel che si chiama il disaccoppiamento dei circuiti e che consiste nel collocare una resistenza di 1000 a 5000 Ohm in serie in ciascuno dei conduttori elementari e la cui connessione verso la valvola si trova collegata alla massa con un condensatore di 1 microfarad circa.

consigli utili

PER COLORARE GLI ACCESSORI

Le resistenze fisse son generalmente colorate in modo da indicare a prima vista il loro valore. Alcune bobine ed accoppiamenti sono pure colorati, per indicare chiaramente in quale parte del circuito funzionano.

Non sarebbe un errore estendere questo procedimento della colorazione a tutti gli accessori. Bastano cinque minuti di tempo, un pennello e un po' di vernice *isolante* di vari colori perchè poi possiate riconoscere tutta la disposizione interna del vostro apparecchio a colpo d'occhio.

COME ADATTARE UN CONDENSATORE VARIABILE PER LE ONDE CORTE

Alcuni tipi di condensatori variabili sono costruiti in modo che le piastre sono fissate con dadi all'estremità dell'asse appositamente filettato, e possono essere facilmente rimosse, svitando il dado.

Possedendo, per esempio, un condensatore variabile di questo tipo, di 0.0005 microfarad, si può facilmente mutarlo in un condensatore di piccola capacità per onde corte. Si tratta di togliere la vite, smontare tutte le piastre e poi rimontarle, omettendone una si e una no. In questo modo, lo spazio esistente tra due piastre vicine viene raddoppiato.

Occorre però sostituire ciascuna piastra tolta, con una rondella dello stesso spessore della piastra, poichè altrimenti le piastre mobili non rimarrebbero più centrate nel vano tra le placche fisse, non solo, ma minaccerebbero di provocare un corto circuito tra le fisse e le mobili.

Riducendo così a metà il numero delle piastre, la capacità del condensatore viene ridotta enormemente, perchè tale riduzione di capacità è prodotta non solo dal diminuito numero delle piastre, ma dall'aumentato spazio dielettrico interposto tra le piastre stesse. Così la capacità ridotta è adattissima per essere intercalata in un circuito oscillante per onde corte.

la Radio nel mondo

IL NUOVO EMITTENTE DEL BISAMBERG

Le prove ufficiali della nuova grande stazione viennese, che sorge al Bisamberg, poco lungi dalla grande città, continuano regolarmente. L'emittente non usa la presa di terra, ma soltanto un contrappeso, sostenuto da 36 supporti, la cui altezza varia fra i 3 e i 14 metri. La lunghezza del filo usato per il contrappeso è di 115 chilometri e copre una superficie di 50.000 metri quadrati. I lavori per la costruzione del secondo albero d'antenna che deve servire da riflettore, non sono ancora terminati, di modo che la stazione di potenza non può ancora lavorare tutta la giornata. Infatti, sino alle 17 le emissioni vengono fatte con la vecchia stazione di Rosenhugel. Dei 492.571 radio-utenti iscritti al 31 dicembre 1932, la metà più 68.207 erano viennesi.

LA RADIO NELLA STRATOSFERA

Si attende ancora che il professore Jean Piccard faccia la sua nuova ascensione nella stratosfera, come si annunzia da tempo. Già si disse ch'egli s'innalzerà nel suo pallone speciale da una campagna prossima all'Esposizione di Chicago.

La caratteristica più importante di quest'ascensione sarà l'emissione su onde corte, delle impressioni del prof. Piccard durante l'altissimo volo, e degli eventuali effetti dei raggi cosmici sulle onde elettriche. Molti apparecchi riceventi sono stati collocati nei dintorni di Chicago, per servire di *relais* e trasmettere le emissioni del viaggiatore alla stazione locale della N. B. C. Un dirigibile si eleverà contemporaneamente al pallone stratosferico e dall'alto ritrasmetterà anch'esso le emissioni del prof. Piccard.

ROOSEVELT E LA RADIO AMERICANA

Tutte le stazioni americane della radio, in numero di 610, si sono messe a disposizione del Governo americano per appoggiare il piano del Presidente Roosevelt e tendente alla restaurazione economica del grande paese transatlantico. Tutte queste stazioni si accingono a trasmettere una serie di brevi allocuzioni sulle quali si metterà in evidenza il fatto che il piano presidenziale è l'unica via di salvezza per gli Stati Uniti. In questa occasione, la radio dimostrerà come non mai la sua immensa forza divulgatrice e suaditrice.

LA RADIO ITALIANA STAGNA

Non ostante i concorsi e le settimane radiofoniche dell'*Eiar*, sembra che il numero dei radio-abbonati di Roma sia rimasto praticamente invariato dal 1929 al 1932. Lo stesso *Radiocorriere*, organo dell'*Eiar*, scrive: « Il numero dei cittadini che in Italia sono ufficialmente iscritti come possessori di un ricettore e, in conseguenza, pagano la tassa, è talmente piccolo in proporzione alla popolazione totale, che non regge al confronto di nessun altro paese. L'Italia, patria di Galvani, di Volta ecc., non può e non deve restare nelle ultime file, per quanto concerne la radio-diffusione » E il peggio si è che vediamo raccolta la notizia di cui sopra e questa confessione da giornali stranieri.

RADIO COLONIALE

Ogni paese colonizzatore studia e realizza i mezzi necessarii per inviare programmi radiodiffusi alle lontane colonie. La madre patria non ebbe mai un tramite così rapido e generale per mettersi e tenersi in comunicazione quotidiana co' suoi possedimenti territoriali. La stazione coloniale inglese ha chiuso il suo bilancio con esito oltremodo lusinghiero. In tutto l'impero inglese la voce della Metropoli giunge con programmi bene organizzati e concepiti. Il Belgio va organizzando le comunicazioni radiofoniche col Congo; il gruppo cattolico olandese KRO utilizzerà il microfono a onde corte Phophi per la trasmissione di programmi religiosi ai missionari cattolici delle Indie olandesi.

RADIO INTERNAZIONALI

La poetessa della Radio francese, Susanna Malard, patrocina la proposta del Presidente della *Société des Gens de Lettres* di Francia, intesa ad attuare lo scambio internazionale di dischi destinati alla trasmissione radiofonica e riproducenti, a scopo di cultura, scene storiche e folcloristiche illustranti usi e costumi, luoghi ameni, caratteristici e storici delle varie città europee, non che quadri acustici dei momenti più vivaci e salienti della vita nelle città, porti, piazze, ecc. dei diversi paesi.

La proposta non attua un'idea assolutamente nuova, ma se riuscisse a dare a questi scambi internazionali radiofonici un carattere di continuità e regolarità sistematica, realizzerebbe una parte non trascurabile dei voti di quanti vedono nella radio un potente mezzo di unificazione umana.

RADIO-UDITORI ASSOCIATI

E' sorta in America, sotto il nome di « National Council of Radio Listeners » un'associazione di radio-uditori, che si propone di lavorare al miglioramento dei programmi e presenterà alle compagnie radiofoniche i voti e i «desiderata » degli uditori americani. S'interesserà, inoltre, del problema della Radioscolastica e della riorganizzazione dei servizi radio per i fanciulli. L'Associazione conta già filiali in 16 Stati della Repubblica Nord-americana.

Soltanto in Italia l'organizzazione dei radio-utenti stenta a determinarsi e non trova appoggi, mentre avrebbe tanti gravi compiti da assolvere.

IL FUTOFONO

L'ungherese Adolfo Futo ha inventato il futofono, che permette di udire i programmi a buon mercato, collocando, cioè, una semplice monetina nell'apposita apertura della cassetta dell'apparecchio. Si tratta di un'applicazione simile a quella del fonografo automatico, con la differenza che con questo può ascoltare una sola persona, mentre col futofono possono ascoltare tutti coloro che si trovano nella sala dov'esso è collocato, poichè l'apparecchio è munito di un alto parlante. Nelle prime dimostrazioni pubbliche l'inventore ha impiegato per antenna i fili della rete di illuminazione della città di Budapest.

notiziario

■ Il Primo Ministro di Terranova, inaugurandosi la locale stazione radio telegrafica e radio-goniometrica, ha inviato, a nome del Governo e del popolo, un telegramma di saluto e di omaggio a Marconi. La nuova stazione sorge a Signal Hill, dove Marconi riportò il suo primo trionfo nelle comunicazioni transatlantiche.

■ La stazione danese di Kalundborg ha elevato la propria potenza da Kw. 7,5 a 30 ed ha intrapreso le emissioni di prova. I radio uditori che riescono a captarle sono pregati di far conoscere le loro impressioni, di cui sarà tenuto conto. Un successivo aumento di potenza eleverà la trasmittente di Kalundborg a 60 Kw.

■ Per la prima volta la Radio inglese assume una donna all'ufficio di annunziatrice. Essa si chiama Mistress Borret ed è moglie di un ufficiale di marina. L'esempio italiano fa scuola.

■ L'attrice cinematografica inglese Benita Hume, che lavora a Hollywood sposerà il corridore automobilistico Dunfee davanti al microfono della N. B. C., affinchè i parenti e gli amici lontani degli sposi possano assistere alla cerimonia attraverso l'etere.

■ Un inno del poeta russo Maïakowsky, morto nel 1930, dedicato alla Radio e trasmesso recentemente dal Post Colonial Francese finisce così: « Vittime dell'ignoranza antica, esultate. Oggi la radio vi risuscita dall'oblio e dalla morte. Orecchi di milioni di uomini sono in ascolto. Io mi sento felice di vivere in giorni belli come fiabe, mentre gli uomini ascoltano il canto dei cieli! »

■ In Inghilterra è la stazione del « week-end », che costituisce il riposo settimanale. La gente parte, portando seco una tenda; trova un angolo ombroso e tranquillo di campagna, e inizia il suo campeggio. Compagna inseparabile, la radio le reca le voci dal mondo lontano.

■ In Belgio, chi non paga la tassa radiofonica è condannato ad una ammenda che ascende al quadruplo della tassa stessa e subisce la confisca dell'apparecchio.

■ In Germania, le diverse stazioni radiofoniche hanno recentemente descritte le bellezze dei diversi paesaggi con la prosa di insigni scrittori che hanno avuto occasione di parlarne nelle loro opere. Per ogni descrizione si dava il titolo dell'opera da cui essa era tolta, il nome dell'autore e dell'editore, non che il prezzo del volume.

■ In alcuni Comuni del Dipartimento della Senna, per domare la protervia di certi radio utenti che turbavano la quiete pubblica facendo funzionare ad altissima voce i loro altoparlanti a finestre aperte, i sindaci hanno decretato il silenzio radiofonico dalle 22 alle 6 del mattino, salvo la concessione di un permesso speciale alle persone che danno affidamento di farne uso discreto.

ICILIO BIANCHI - *Direttore responsabile*

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12